PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Integnationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5:

B60R 16/02

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/19213

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum: 1. September 1994 (01.09.94)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE94/00178

- (22) Internationales Anmeldedatum: 21. Februar 1994 (21.02.94)
- 22) Including the state of the
- (30) Prioritätsdaten:

P 43 05 673.3

24. Februar 1993 (24.02.93)

DE

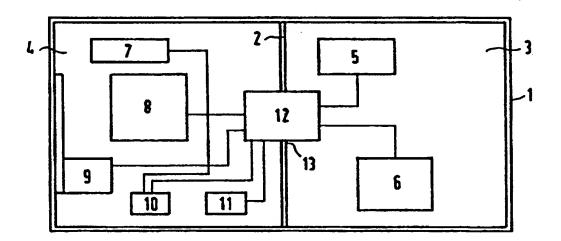
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GLEHR, Manfred [DE/DE]; Gartenweg 8, D-84307 Eggenfelden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

- (54) Title: DISTRIBUTION DEVICE FOR ELECTRICAL COMPONENTS
- (54) Bezeichnung: VERTEILEREINRICHTUNG FÜR ELEKTRISCHE KOMPONENTEN



(57) Abstract

The invention relates to a device (12) fitted in a housing (1) divided into an inner and an outer region (3, 4), in which the two regions are separated by a partition (2). The device (12) is fitted in a recess (13) in the partition (2). Applicable to motor vehicles.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung (12), die in einem Gehäuse (1) angeordnet ist, das in einen inneren und äußeren Bereich (3, 4) aufgeteilt ist, wobei die beiden Bereiche durch eine Trennwand (2) voneinander getrennt sind. Die Einrichtung (12) ist in einer Aussparung (13) der Trennwand (2) angeordnet. Anwendbar bei Kraftfahrzeugen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MIR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien ·	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	. Norwegen
BG	Bulgarien	æv	Ungarn	NZ	Nemecland
BJ	Benin	Œ	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	П	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Ruminien
CA	Kanada	KE	Keuya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ.	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liochtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tachad
cs	Tschechoslowakei	LU	Linemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DB	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dinemark	MD	Republik Moldan	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerik
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

1

Verteilereinrichtung für elektrische Komponenten.

5

1

Die Erfindung betrifft eine Verteilereinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

- Insbesondere bei Kraftfahrzeugen wird die Verbindung zwischen den einzelnen elektrischen Komponenten, beispielsweise zwischen einer Versorgungsbatterie und den einzelnen
 Verbrauchern sowie den Bedienungselementen über Kabelbäume
 vorgenommen. Um beispielsweise von außen zu den Bedie-
- nungselementen im Innenraum des Kraftfahrzeugs zu gelangen, müssen die Kabelbäume einzeln eine Trennwand durchdringen, die den Innenraum vom Außenraum trennt. Um z.B. ein Eindringen von Spritzwasser oder unerwünschter Frischluft in den Innenraum zu verhindern, werden die Kabelbäume
- an den Durchdringungsstellen mit einer elastischen Gummimuffe überzogen, die einerseits am äußeren Umfang des einzelnen Kabelbaums anliegt und andererseits in die Trennwand eingreift und diese somit abdichtet.
- Um die Durchführungsstellen in der Trennwand auf ein Minimum zu begrenzen, hat man z.B. den Sicherungskasten, der von der erfindungsgemäßen Einrichtung mit umfaßt wird, entweder im Innenraum oder im Außenraum angeordnet.
- Wenn der Sicherungskasten im Innenraum angeordnet ist, müssen die Verbindungsleitungen einer großen Anzahl von Verbrauchern in den Innenraum geführt werden, so daß größere Leitungslängen und u.U. große Leitungsquerschnitte, um Spannungsverluste zu begrenzen, erforderlich sind. Wei-
- terhin erhöht sich dadurch zwangsweise die Anzahl der erforderlichen Durchführungen durch die Trennwand.

5

WO 94/19213 PCT/DE94/00178

2

Ordnet man den Sicherungskasten jedoch im Außenraum an, so hat man zwar den Vorteil, daß für eine große Anzahl von Verbrauchern kurze Leitungslängen erforderlich sind. Die Durchführung zu den Bedierungselementen im Innenraum erfolgt jedoch wiederum über Kabelbäume, die die Trennwand durchdringen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verteilereinrichtung vorzustellen, mit der eine konsequente

Trennung von einzelnen elektrischen Komponenten des
Innenraums von den Komponenten des Außenraums möglich ist.

Diese Aufgabe wird durch den Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Verteiler- und/oder Verarbeitungseinrichtung kann je nach Ausstattung eine große Anzahl von Schaltungs- und Sicherungselementen aufnehmen. Dabei können die elektrischen 20 Komponenten darin so angeordnet werden, daß sie vom Innenraum oder Außenraum aus zugänglich sind. Das erleichert die Diagnose der Komponenten, da die Schaltungs- und Sicherungselemente nunmehr zentral von der Seite aus zugänglich sind, auf der die Komponenten 25 angeordnet sind. Weiterhin müssen leistungsführende Leitungen nicht mehr in den Innenraum geführt werden, so daß auch die Gefahr elektrischer Störungen aufgrund von Magnetfeldern vermindert wird. Durch den Wegfall einzelner Kabelbäume durch die Trennwand mit einer Vielzahl von 30 davon abzweigenden Steckverbindern können Stecker eingespart werden, wodurch darüberhinaus die Betriebssicherheit erhöht werden kann.

Je nach den Einzelumständen kann die Einrichtung aus einem 35 Gehäuse bestehen, das in einer Aussparung der Trennwand angeordnet und mit ihr wasserdicht an den Außenflächen verbunden ist. Das Gehäuse kann einseitig offen sein, z.B.

3

im Bereich des Innenraums. Es kann durch einen oder zwei Deckel verschlossen werden, wobei ein Deckel im Innenraum und der andere Deckel im Außenraum vorgesehen werden kann, um die Zugänglichkeit von beiden Seiten zu ermöglichen.

5

10

25

30

35

In einigen Fällen kann es zweckmäßig sein, daß zumindest eine Seite der Einrichtung bündig mit der Trennwand abschließt. Das kann immer dann von Vorteil sein, wenn der bündig abschließende Bereich der Einrichtung an den Innenraum angrenzt, so daß er dann nicht störend in den Innenraum hineinragt.

Die elektrische Zuführung der elektrischen Komponenten von und zur Einrichtung kann über Kabelbäume oder

Einzelleitungen vorgenommen werden. Diese können dann auf herkömmliche Art in die Einrichtung wasserdicht und gegen mechanische Beanspruchungen gesichert eingeführt werden. Es kann jedoch auch zweckmäßig sein, die Verbindung der elektrischen Komponenten mit den elektrischen Bauelementen in der Einrichtung über Steckverbinder vorzunehmen, die an der Wand bzw. den Wänden der Einrichtung vorgesehen sein können.

In der Einrichtung können neben Sicherungs- und Schaltungselementen weiter elektronische Bauelemente angeordnet sein, die zur Verarbeitung von Informationen dienen können. Falls eine Kühlung derartiger Bauelemente erforderlich sein sollte, kann die Einrichtung so ausgebildet sein, daß zumindest ein Teilbereich der Einrichtung an der Trennwand anliegt, wodurch die Wärmeabfuhr erleichtert wird.

Um die Einrichtung gegen Umwelteinflüsse wie gegen das Eindringen von Wasser zu schützen, kann es vorteilhaft sein, daß zumindest Teile der Einrichtung durch eine Kunststoffabdeckung geschützt sind.

4

Im folgenden sei die Erfindung anhand einer Abbildung näher erläutert.

Die Abbildung zeigt schematisch ein Kraftfahrzeug 1, in welchem eine Vielzahl von elektrischen Komponenten angeordnet ist. Das Kraftfahrzeug weist eine Trennwand 2 auf,
die einen Innenraum 3 von einem Außenraum 4 trennt. Der
Innenraum 3 kann durch die Fahrgastzelle gebildet sein,
während der Außenraum 4 durch den Motorraum gebildet sein
kann.

Als Komponenten im Innenraum 3 sind stellvertretend für andere Komponenten eine Klimaanlage 5 und eine Sitzsteuerung 6 in der Abbildung dargestellt.

15

20

25

10

Als Komponenten im Außenraum 4 sind ein Generator 7, ein Motor 8, ein Kühlerlüfter 9, eine Batterie 10 und eine Motorsteuerung 11 dargestellt, wobei auch hier wiederum diese Komponenten durch weitere Komponenten ergänzt werden können.

Das wesentliche Bauteil im Sinne der Erfindung stellt eine Einrichtung 12 dar, die aus einem Gehäuse besteht, das in einer Aussparung 13 der Trennwand angeordnet ist und in welcher eine Vielzahl von elektrischen Verbindungen laufen, die dort enden oder auch durchgeführt sein können. Im Innenraum der Einrichtung 12 können elektrische Bauelemente wie Sicherungen, Relais, elektronische Baugruppen usw. je nach den Erfordernissen angeordnet sein.

5

Patentansprüche

1. Verteilereinrichtung für elektrische Komponenten, die in zumindest einem inneren Bereich und einem äußeren Bereich eines Geräts, insbesondere eines Kraftfahrzeugs angeordnet sind, wobei der innere Bereich und der äußere Bereich durch zumindest eine Trennwand voneinander getrennt sind und wobei die Komponenten mit Bedienungs- und/oder

Versorgungs- und/oder Verbrauchereinrichtungen durch leitfähige Verbindungsmittel miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die Einrichtung (12) in einer Aussparung (13) der Trennwand (2) angeordnet ist.

15

- 2. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (12) aus einem Gehäuse besteht.
- 3. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) zumindest auf zwei Seiten angeordnete Anschlußöffnungen aufweist, die einerseits vom inneren Bereich (3) aus und andererseits vom äußeren Bereich (4) aus zugänglich sind.

25

4. Verteilereinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) einseitig offen ist, wobei die Öffnung durch zumindest einen Deckel verschließbar ist.

30

5. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel zumindest auf einer Seite des Gehäuses wasserdicht und/oder mechanisch fest in bzw. aus dem Gehäuse geführt sind.

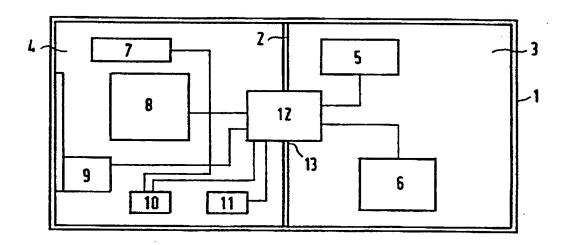
6

- 6. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Einrichtung (12) elektrische Bauelemente vorgesehen sind.
- 7. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Seite der Einrichtung bündig mit der Trennwand abschließt.
- 8. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn20 zeichnet, daß die dem inneren Bereich (3) zugewandte Seite
 der Einrichtung (12) bündig mit der Trennwand (2) abschließt.
- 9. Verteilereinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Bauelemente über Steckverbinder mit dem inneren und äußeren Bereich (3,4) der Einrichtung (12) verbunden sind, die in zumindest einer Wand
 der Einrichtung vorgesehen sind.
- 20 10. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zumindest in einem Teilbereich mit einer Wand an der Trennwand anliegt.
- 11. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-25 zeichnet, daß zumindest Teile der Einrichtung durch eine Kunststoffabdeckung geschützt sind.

WO 94/19213

PCT/DE94/00178

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/DE 94/00178

				
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 5 B60R16/02 .				
According to	o International Patent Classification (IPC) or to hoth national classifie	cauon and IPC	****	
	SEARCHED			
	ocumentation searched (classification system followed by classification	n symhols)		
IPC 5	B60R			
Documentat	on searched other than minimum documentation to the extent that su	ch documents are included in the fields so	earched	
Electronic d	ata base consulted during the international search (name of data base	and, where practical, scarch terms used)		
C. DOCUM	IENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the rele	evant passages	Relevant to claim No.	
х	DE,C,37 32 087 (OPEL) 29 December see the whole document	1-11		
X	EP,A,O 248 181 (AUDI) 9 December see the whole document	1-11		
A	WO,A,92 11167 (AUDI) 9 July 1992 see the whole document	1-11		
A	DE,A,38 24 857 (HONDA) 2 February see column 5, line 48 - column 10 38; figures 1-21	1-11		
Fur	ther documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are listed	in annex.	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" carlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.		
P docur	nent published prior to the international filing date but than the priority date claimed	& document member of the same paten		
Date of th	ne actual completion of the international search	Date of mailing of the international s		
	19 May 1994		05 94.	
Name and	1 mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2	Authorized officer		
	NL - 2280 HV Rijswyk Tcl. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Geyer, J-L		

. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No. PCT/DE 94/00178

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-C-3732087	29-12-88	NONE		
EP-A-0248181	09-12-87	DE-A- JP-A-	3619183 63000931	10-12-87 05-01-88
WO-A-9211167	09-07-92	DE-C- EP-A-	4041016 0561980	16-07-92 29-09-93
DE-A-3824857	02-02-89	JP-A- JP-A- JP-A- JP-A- JP-A- GB-A,B US-A-	1030856 1030183 1035881 1035882 1039211 2208497 4954085	01-02-89 01-02-89 06-02-89 06-02-89 09-02-89 05-04-89 04-09-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 94/00178

A. KI.ASSI IPK 5	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B60R16/02		
Nach der Ini	ternauonalen Patentklassilikauon (IPK) oder nach der nationalen Klai	ssifikation und der IPK	
B. RECHE	RCHIERTE GEBIETE		
Recherchiert IPK 5	ter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbol B60R	c)	
Recherchiert	le aber nicht zum Mindestprüßtoff gehörende Veröffenülichungen, sow	eit diese unter die rech	erchierten Gebrete fallen
Während de	r internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Nai	me der Datenbank und	evi. verwendele Suchhegnife)
C. ALS WI	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategone*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe	der in Betracht komme	enden Teile Betr. Anspruch Nr.
х	DE,C,37 32 087 (OPEL) 29. Dezember siehe das ganze Dokument	1988	1-11
X	EP,A,O 248 181 (AUDI) 9. Dezember siehe das ganze Dokument	1987	1-11
A	WO,A,92 11167 (AUDI) 9. Juli 1992 siehe das ganze Dokument		1-11
A	DE,A,38 24 857 (HONDA) 2. Februar siehe Spalte 5, Zeile 48 ~ Spalte Zeile 38; Abbildungen 1-21	1989 10,	1-11
		·	
	tere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu	X Siche Anhang I	Patent/amilie
* Besonders 'A' Veröfi aber i 'E' älteres Annn 'L' Veröfi schei ander soll c ausge 'O' Veröfi cine 'P' Veröfi dem	ie Katgorich von angeweinen Stand der Technik desiniert, nicht als besonders bedeutsam anzuschen ist soonders bedeutsam anzuschen ist soonders bedeutsam anzuschen ist soonders bedeutsam anzuschen ist soonders bedeutsam veröffentlicht worden ist soonder der die der der der die der der die der der die der der der die der der der die der der der der der der der der der de	oder dem Prioritäts Anmeldung nucht ke Erfindung zugrunde Theorie angegeben X* Veröffentlichung vo kann allein aufgrun erfinderischer Tätig Y* Veröffentlichung vo kann nicht als auf e werden, wenn die \ Veröffentlichungen diese Verbindung fi &* Veröffentlichung, d	n besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindt d dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf keit beruhend betrachtet werden
1	s Abschlusses der internationalen Recherche 19. Mai 1994	venintenginii dez	26.05-94.
	1 Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter B	
	Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Ripswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Geyer,	J-L

, 2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 94/00178

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der . Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C-3732087	29-12-88	KEINE	
EP-A-0248181	09-12-87	DE-A- 3619 JP-A- 63000	
WO-A-9211167	09-07-92	DE-C- 4041 EP-A- 0561	
DE-A-3824857	02-02-89	JP-A- 1030 JP-A- 1030 JP-A- 1035 JP-A- 1035 JP-A- 1039 GB-A,B 2208 US-A- 4954	0183 01-02-89 0881 06-02-89 0882 06-02-89 0211 09-02-89 0497 05-04-89